الفصل الثالث

كيف تستخدم معايير التعلُّم ومصفوفة بلوم في المشروعات؟

مقدمة

سوف تتعلّم في هذا الفصل أن ليس من الضروري أن يكون التعلّم القائم على المشروعات وتدريس الطُّلاب بناءً على المعايير المحلية والوطنية غير ممكنين في وقت واحد. يمكن للمعلمين- ومن ضمنهم معلمو الطُّلاب الموهوبين- أن يدمجوا بسهولة مجموعة واسعة من المعايير في مشروعاتهم، وفي حالات كثيرة، توفر المعايير المحلية والوطنية في واقع الأمر التشديد المطلوب في غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات، تمامًا بالطريقة ذاتها التي يوفر فيها عقد التعلّم التركيز المطلوب للطلاب، لكنّ كثيرًا من المعايير المحلية والوطنية -للأسف- تكون متدنية عندما يتعلق الأمر بتحديد أهداف التعلّم للطلاب؛ لذلك من المفيد أخذ مصفوفة بلوم للتعلّم في الحسبان، إلى جانب المعايير التي يتعين عليك تلبيتها في غرفة الصف، ما يضمن ألا يحقق طلابك المعايير المطلوبة فحسب، بل يتجاوزونها ويصلون بتعلّمهم إلى مستويات أكثر تطورًا.

استخدام المعايير في عالم التعلُّم المعاصر

يتحمل المعلِّمون في العصر الحالي مساءلة أكبر من أيّ عصر مضى، وبخاصة في ضوء قانون عدم حرمان أيّ طفل من التعلّم. وسواء رأيت أنّ زيادة المساءلة هذه حسنة أم سيئة، فإنّ ذلك لا يغير من الأمر شيئًا. في الولايات المتحدة، تضع معظم الولايات نظم المساءلة من خلال المعايير التي تقضي أن يتقن الطُّلاب جميعهم في أيّ صف من الصفوف

موضوعًـا بعينه. تجد لاحقًا نموذجًا لمعايير كتابة الطلبات لطلاب الصف الحادي عشر في ولاية كاليفورنيا (California State Board of Education, 2007):

اكتب طلبات الوظيفة والسيرة الذاتية:

أ. قدّم معلومات واضحة وهادفة، وخاطب الجمهور المستهدف بطريقة صحيحة.

ب. استخـدم مستويـات، ونمـاذج، وأنمـاط لغـة مختلفـة؛ لتحقيـق الأثـر المطلوب والمساعدة على الاستيعاب.

ج. عدّل نغمة الصوت لتناسب الغرض والجمهور.

د. اتّبـع الأسلوب التقليدي لذلك النوع من الوثائق (مثل السيرة الذاتية، والمذكرة)، واستخـدم تصميم الصفحة وحجم الخـط، والمساحات التي تسهل قراءة الوثيقة وتزيد من تأثيرها.

يـدرك المعلِّمون أنّ عليهم تلبية معايير التعلّم، وهـم كثيرًا ما يشتكون من أنّ المعايير هي التي تملي الدروس إلى حدّ كبير، ويعتقد كثير من المعلِّمين أيضًا أنّ عليهم الاختيار بين التعلّـم المبني على المعاييـر والتعلّم القائم على المشروعات، لكـن الواقع خلاف ذلك؛ إنّ بإمـكان المعلِّمين أن يقدّموا التعلّـم القائم على المشروعات والتعلّـم القائم على المعايير، ولكـن سيكون من السهل إعداد مشـروع باستخدام المعايير المذكورة أعلاه، بحيث يستطيع الطُّلاب المشاركة في معرض افتراضي يتقدمون فيه بطلب وظيفة ويجرون مقابلات، وهذا سيضعهم في صورة الواقع الحقيقي. بإمكانك أيضًا أن تدعو أصحاب عمل حقيقيين لإجراء مقابلات مع الطُّلاب لملء وظيفة في العطلة الصيفية، أو أن تطلب إلى بعض المتخصصين إعطاء الطُّلاب تغذية راجعة على كتابة سِيَرِهم الذاتية ومهارات إجراء المقابلات.

هنـاك كثيـر من المقاطعات الأمريكيـة التي تفترض ببساطـة أنّ الطُّلاب الموهوبين سوف يلبون المعايير في الأحوال كلها، وبذلك توجّه اهتمامها نحو الطُّلاب متدني التحصيل، وأنـت بصفتـك معلمًا للطـلاب الموهوبين، ملزم ليـس فقط بضمان فهـم طلابك للمعايير الأساسية، بل عليك أيضًا أن ترتقي بهم إلى أكثر من تلك المعايير لاكتساب فهم أعمق يقدر عليه الطُّلاب الموهوبون؛ لذلك عليك أن تجد طريقة للتدريس باستخدام التعلّم المبني على

المشكلة، وتدمج في الوقت ذاته المعايير الرسمية في تدريس غرفة الصف المبني على المشروع.

أهمية الجوهر

يتألف معظم النشاط الذي يقوم به المعلِّم في بيئة التعلّم القائم على المشروعات من عمل تمهيدي منجز قبل دخول المعلِّم غرفة الصف، في حين يجب إنجاز معظم بنية ومصادر غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات في مراحل التخطيط، وعندما يبدأ أي مشروع، يتحول المعلِّم إلى ممارسة دور المدرب، وإذا كانت المشروعات مخططة بصورة جيدة، فإنها تستطيع أن تدير نفسها بنفسها، وهذا هو السبب الذي يجعل من المهم أن يكون هدف التعلّم في صميم مشروعك: وهو المحافظة على التركيز والاهتمام، وهنا يأتي دور المعايير المحلية والوطنية.

يجب أن يدرك الطلاب أنه على الرغم من أنهم يستمتعون وعليهم أن يكونوا مبدعين، فإنّ عليهم أن يتعلَّموا شيئًا في الوقت ذاته؛ إنّ كتابة معيار تعلّم محدد في عقود الطُّلاب، أو استخدام سؤال ضروري مبني على معيار معيّن، سوف يوضح للطلاب أن عليهم الاستفادة من المشروع؛ مثلًا، أنت لا تريد أن يشتغل طلابك على مشروع رياضيات يتناول بناء قلعة من دون أن يدركوا أنهم بقيامهم بذلك يستكشفون ويتعلَّمون المحيط. أنت -من دون ريب- تريد أن يترسخ مفهوم المحيط في ذهن الطالب؛ لذلك فإنّ تصميم القلعة وسيلة لتعلّم هذا المفهوم.

إضافة إلى إنّ جعل معايير معيّنة من جوهر المشروع يزيل شكوك مديري المدارس أو أولياء الأمور المهتمين بالاختبارات المقننة؛ هناك بعض مديري المدارس الذين يخافون من التعلّم القائم على المشروعات؛ لأنهم يعتقدون أنه لا يعِدُّ الطُّلاب لاختبارات التقييم الرسمية، فإذا كنت قادرًا أن توضح لمديرك بدقة كيف تستخدم مشروعات طلابك للمعايير، فسوف يسهم هذا كثيرًا في إقناعه بقيمة هذه المشروعات، والأكثر من ذلك أنّ الطُّلاب لن يحققوا المعايير فحسب، بل إنهم سوف يفهمونها بعمق أكثر، ما يزيد من احتمال تحقيقهم لدرجات أعلى نتيجة لذلك.

وفي المثل، هناك بعض أولياء الأمور الذين لا يحبذون المشروعات ليس لأنها إبداعية، بل يعتقدون أنها ليست مجدية أو ذات قيمة على المستوى التربوي؛ لذلك فإنك إذا استطعت إقناع أولياء بأنك تستخدم المعايير الرسمية بوصفها ركيزة لأيّ مشروع، فسوف تطمئنهم أنّ التعلّم القائم على المشروعات استثمار مجد لوقت الصف.

أن تكون عند المستوى المناسب من مصفوفة بلوم

عندما تدمج معايير التعلّم في مشروعاتك، عليك التأكد أنّ الطُّلاب يتقنون معيارًا معيّنًا بالمستوى المتوقع. من الطرائق التي تساعد على فهم عمق التعلّم المتوقع من خلال المعيار، ومن ثمّ ضمان وصول الطُّلاب إلى مستوى الفهم هذا ـ استخدامُ مصفوفة بلوم Bloom's taxonomy (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, &Krathwohl, 1956) وهي طريقة معروفة لتصنيف أهداف التعلّم، وبإمكانك استخدام الصياغة والسياق المخصصين للمعيار لإعطائه درجة وفقًا لهذه المصفوفة؛ فإذا كان المعيار أعلى على المصفوفة، فيجري ربط ذلك المعيار بزيادة ستة مستويات*:

1. **المعرفة** *Knowledge*: تذكر الحقائق والمفاهيم الأساسية.
2. **الاستيعاب** *Comprehension*: إظهار فهم لشيء عُلِّمَ من قبل.
3. **التطبيق** *Application*: استخدام المعلومات المتعلّمة فعلًا بطريقة جديدة.
4. **التحليل** *Analysis*: تقسيم المعلومات إلى أجزاء، ودراسة تلك الأجزاء بالبحث عن العلاقات.
5. **التركيب** *Synthesis*: تفكيك شيء ما، وإيجاد شيء جديد.
6. **التقويم** *Evaluation*: الحكم على شيء ما وفقًا لمجموعة معايير.

تندرج المعرفة والاستيعاب والتطبيق ضمن مستويات التفكير الدنيا، أما التحليل والتركيب والتقويم فمن مستويات التفكير العليا.

* لقد عُدِّلت مصفوفة بلوم عام 2001م على يد L. Anderson and D. A. Krathwohl، ولكن نظرًا إلى أن المصفوفة الأصلية مألوفة لكثير من المربين، فقد اخترنا أن نناقشها في هذا الكتاب.

عادة ما يتحدد مستوى مصفوفة بلوم الذي يتوقع أي معيار تعلّم من الطُّلاب أن يصلوا إليه، من خلال الفعل/ الأفعال في المعيار. انظر ــ مثلًا ــ إلى المعيار الآتي المأخوذ من معايير الدراسات الاجتماعية للصف الثاني في ولاية كارولينا الشمالية Social Studies Standards (Public Schools of North Carolina, 2006):

- حلِّل آثار المواطنة المسؤولة في المدرسة والمجتمع والبيئات الاجتماعية الأُخرى وقيِّمها.

الأفعال هنا هي حلِّل وقوّم، وكلاهما من مستويات التفكير العليا من مصفوفة بلوم؛ لذلك عليك ألَّا تكتفي بوضع مشروع لمجرد أن يشارك الطُّلاب في مشروع لخدمة المجتمع؛ لأنّ هذا يعني تطبيقًا، وقد يمثل مستوى أدنى على مصفوفة بلوم. في بعض مراحل المشروع الذي تعدّه، سيحتاج الطُّلاب إلى إجراء عملية التحليل، وقد يشمل ذلك جعل الطُّلاب يختارون مشروعات خدمة الجمهور من القائمة الخاصة بذلك، ثم وضع المسوغات التي جعلتهم يختارون هذه المشروعات. ولتلبية مكون التقويم في المعيار، قد تجعل الطُّلاب يتأملون في خبرات خدمة المجتمع التي مروا بها؛ لتقييم مدى مشاركة المجتمع في هذه الخدمة، أو لشرح مدى فاعلية الأعمال التي قاموا بها، وكيف يمكن أن تكون أكثر تأثيرًا.

في هذه الحالة الافتراضية، يفترض أن الطُّلاب يتعلَّمون على المستوى الأعلى- المتمثل في التحليل والتقويم - الذي حدده المعيار.

لكن، يحدث في بعض الأحيان أنّ اللغة المستخدمة في المعيار لا توضح أيّ مستوى من مستويات تصنيف بلوم مرتبط بالمعيار. لنأخذ المعيار الآتي المأخوذ من المعايير الرسمية العامة للصف الأول، القياس والبيانات Measurement and Data (Common Core State Standards Initiative, 2010).

- البيانات، ومثِّلها، وفسِّرها، ضمن ثلاث فئات.

هنا لا تبدو الأفعال: رتِّب، ومثِّل، وفسِّر، واضحة فيما يتعلق بموقعها في مصفوفة بلوم؛ لذا عليك أن تحدد أيّ مستوى من المصفوفة يطلب المعيار إلى الطُّلاب أن يتعلَّموا فيه. في هذه الحالة الخاصة، يقع المعيار تحديدًا على مستوى التطبيق؛ حيث يرتّب الطُّلاب ويمثّلون

مـا تعلّموه فعـلًا، وربما يقع أيضًا في مستوى التحليل لوجود الفعـل «فسِّر». لا ينجم عن هذه الحالة شيء جديد، ما يعني أنّ المعيار لا يصل إلى مستوى التركيب.

سوف تحتاج، في معظم الأحيان إلى استخدام دلالات السياق لتحديد مستوى المعيار، وهناك بعض الكلمات المفتاحية المعيّنة التي تشير عادة إلى موقع معيار معيّن في مصفوفة بلوم، كما في الجدول اللاحق:

المعرفة	اختر، حدّد، عرّف، اعثر، تذكّر، تعرّف، بيّن، اشرح
الاستيعاب	أضف، قارن، اعثر، تذكّر، تعرّف، بيّن، اشرح
التطبيق	أجب، صمّم، طوّر، صوّر، فسّر، نظّم، قدّم، حلّ
التحليل	صنّف، قارن، استنتج، فرّق، تفحص، اشرح، علّل، أثبت
التركيب	ادمج، جمّع، كوّن، انقد، تخيّل، أَوجد، نظّم، أَعد الترتيب، عدّل
التقويم	قوِّم، استنتج، انقد، ناقش، أعط رأيًا، أعط حكمًا، برّر، أثبت، انصح، تحقّق

هناك جدول أكثر تفصيلًا بالكلمات المفتاحية في قسم المواد القابلة للنسخ.

تذكّـر أنّ أحد الأفعال يمكـن أن ينطبق أحيانًا على أكثر من مستوى في مصفوفة بلوم، فالفعـل قارن -مثلًا- يقع في مستويي الاستيعاب والتطبيـق معًا وفإذا كان الطُّلاب يقارنون المعلومـات الواردة بوضـوح في فقرة ما، وكانـوا يتوصلون إلى استنتاجـات، فإنهم في هذه الحالـة يستخدمـون الاستيعاب، وهو مستوى أدنى، أما إذا كانـوا يضيفون ويجرون مقارنات مستخدميـن افتراضـات واستنتاجـات ليست مذكورة فـي الفقرة بصراحـة، فإنهم عندها يحلّلون.

قـد يكون مـن المفيد لك وضع جـدول مصفوفة بالمعايير التـي ستعتمدها في المقرر الدراسـي، فهذه تساعـدك على معرفة المعايير التـي يتعين تناولها، وتذكّـرك بالمستويات المقابلة لها في مصفوفة بلوم. خذ -مثلًا- مجموعات الرياضيات المأخوذ من وزارة التعلّم في ولاية ميسوري:

- الأعداد والعمليات.

- العلاقات الجبرية.
- العلاقات الهندسية والفراغية.
- القياس.
- البيانات والاحتمالات.

وهـذه هي المعايير الواردة تحت بند البيانات والاحتمالات للصف الثالث (كتبت بعض الكلمات بالخط المائل للتأكيد):

أ. **صمّم** استقصاءات للإجابة عن سؤال معيّن.

ب. **اقرأ** المعلومات من مجموعة أسطر ورسوم وفسِّرها (عمود، خط، صور).

ج. **صفْ** شكل البيانات، وحللها لعمل نماذج.

د. **ناقش** الأحداث المرتبطة بخبرات الطُّلاب على أنها ممكنة أو غير ممكنة.

مـن خـلال استخدام الأفعال وسياقاتهـا، نستطيع تحديد المقياسيـن (أ) و (ب) من مستوى التطبيق، و(ج) من مستوى الاستيعاب و(د) من مستوى التقويم، نُرتِّب بعد ذلك هذه المجموعـات المختلفة في جدول مصفوفة تحت مجموعـة البيانات والاحتمالات، ويمكن أن يبدو هذا الجدول على هذا النحو:

العلوم	المعرفة	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
الأعداد والعمليات						
العلاقات الجبرية						
الهندسية والفراغية						
القياس						
البيانات والاحتمالات		جـ	أ، ب			د

بإمكانك أن تفعـل هذا للمجموعات جميعها التي عليك شرحها، وبهذه الطريقة تصنع خريطة لنفسك؛ لتتذكر ما عليك شرحه وبأيّ عمق.

توفير العمق

هنـاك كثير من المعايير الرسمية التـي تقع ضمن المستويات الدنيا في تصنيف بلوم، وهـي التي تتعلق بالمعرفة والاستيعاب؛ مثلًا عندما يحفـظ الطُّلاب جداول الضرب، فإنهم يعملـون على مستوى المعرفة، وهذا هو أدنى مستوى تفكير في تصنيف بلوم، أما الاستيعاب فيقـع علـى درجة أعلى من المعرفة، وقـد يشمل قراءة الطالب لإحـدى القصص، ثم حفظ الحبكة، أو التعلّم من فقرة عن الصوت في كيفية تكوّن الصدى.

مـن إحـدى المزايا الكثيرة للتعلّـم القائم علـى المشروعات- وبخاصة مـا يتعلق منه بالطُّـلاب الموهوبين الذين نسعى إلى تحفيزهم من خـلال مستوى التفكير العالي - هي أن الطُّلاب، لمجرد إنتاج منتج، يعملون على مستوى التطبيق، وهو الأعلى بين مستويات التفكير الدنيا.

فـي بعض الأحيان، قد يتطلب المشـروع من الطالب أن: يحلّـل، ويركّب، ويقيّم. وهذه أعلـى مستويـات التعلّـم في مصفوفة بلـوم. تأمل المعيار الآتـي، المأخوذ مـن معايير تعلّم الإنجليزيَّة في ولاية فرجينيا الأمريكية (Virginia Department of Education, 2010).

- حدِّد المواصفات التي تميز الأشكال الأدبية.

مـن أجـل أن يظهر إتقانـه لهذا المعيار، ما علـى الطالب سوى تحديـد الفنون الأدبية المختلفـة مثـل القصة والشعر، مـا يجعل ذلك مهـارة لمستوى اللغة، ولكن لـو أنك أعددت مشروعًا يتعين على الطُّلاب فيه أن يكتبوا أمثلة على كلّ فنّ من هذه الفنون - قصة، ذكريات قصيـرة - فإنهـم هنـا يطبّقون المهـارة إضافة إلى تحديدهـا، وفي الوقت ذاتـه قد يقسِّم الطُّـلاب الفنون الأدبية أكثر إلـى أنواع مثل: الروايات البوليسيـة، وقصص الخيال العلمي، والقصـص التاريخيـة، ثم يمكنهم أن يكتبـوا القصة ذاتها بثلاث طرائـق مختلفة، مبيّنين الفـروق بين الأنـواع الروائية. هذه العملية قد تتضمن التفكير التركيبي، هنا سيلبي الطُّلاب المعيار ذاته، ولكن عليهم أن يفهموا مادة الموضوع نفسها بطريقة أكثر دقة وعمقًا من إتمام المشروع.

البدء بالمعيار

إذن، كيف يعِدُّ المعلِّم مشروعًا مستخدمًا المعايير؟ هناك طرائق قليلة لفعل ذلك؛ إحداها أن تعِدَّ مشروعًا لكلّ واحد من المعايير المنفردة. تأمل مجموعة المعايير الثمانية المأخوذة من معايير المحتوى، والمقاييس وتوقعات مستوى الصف الأول لموضوع العلوم (Louisiana Department of Education, 2010):

- أثبت أنّ للأرض مجالًا مغناطيسيًّا من خلال استخدام المغناطيس والبوصلة.
- عرّف الجاذبية، وصف العلاقة بين قوة الجاذبية، وكتلة الأجسام، والمسافة بين الأجسام.
- توقّع كيف يمكن للجاذبية بين جسمين أن تزيد أو تنقص عندما تحدث تغييرات في الكتلة أو في المسافة بين الأجسام.
- اشرح العلاقات بين القوة، والكتلة، والتسارع.

يمكنك أن تحوّل كلّ واحد من هذه المعايير إلى مشروع منفصل بسهولة؛ يمكن لمشروع مبني على المعيار الأول أن يشمل جعل الطُّلاب يستخدمون المغناطيس لعمل بوصلات (مثل بوصلات الماء)، أما المشروع المبني على المعيار الثاني، فيمكن أن يشمل إسقاط أجسام عدة خارج النافذة، ثم قياس سرعة السقوط مقارنة بكتلة الجسم، في حين يمكن تعلّم المعيار الثالث من خلال مشروع عن الكواكب والجاذبية، ويمكن لمشروع المعيار الرابع أن يكون سباق سيارات؛ حيث يصنع الطُّلاب سياراتهم بحجوم مختلفة، ويقيسون تسارعها.

من الواضح أن إيجاد مشروع مختلف لكلّ معيار من المعايير سوف يستغرق وقتًا طويلًا؛ فلو أنّ كلّ طالب أعدَّ مشروعًا لكلّ معيار، فإنّ تناول المعايير الأربعة سوف يستغرق أشهرًا، أما المخرج من هذا فقد يكون من خلال تقديم المعايير الأربعة للصف بطريقة عادية، ثم جعل كلّ طالب يختار المعيار الذي يودّ التعلّم عنه. يمكنك تقسيم الطُّلاب إلى مجموعات بحسب اهتماماتهم، ثم يمكن تكليف كلّ مجموعة بتدريس معيارها لبقية الصف، بهذه الطريقة يمكن تناول كلّ معيار في مدة زمنية أقصر، وفي حال غفلت إحدى المجموعات عن إيراد معلومات مهمة في التقديم، يمكنك تناول هذه المعلومات، أو لفت نظر المجموعة إلى أحد جوانب الموضوع الذي يحتاج إلى اهتمام أكثر.

هنـاك طريقـة ثانيـة لتنظيـم المشروعات، وهـي تحديد موضـوع شامـل؛ ففي حالة معاييـر العلوم الأربعـة، فإنها كلها تتعلق بموضـوع الحركة والقوة؛ لذلـك يمكن للطلاب أن يعـدُّوا مشروعًا يدمجون فـي محصلته المعايير الأربعة كلها؛ سـوف يُظهر ذلك أنّ الطُّلاب لم يفهموا المعيار المنفرد فحسب، وإنما أيضًا كيفية ترابط المعايير، مظهرين فهمًا أعمق.

والطريقـة الأُخـرى لتغطية هذه المعاييـر الأربعة هي تقسيم الطُّـلاب إلى مجموعات رباعيـة، ثم جعل كلّ عضو في المجموعة مسؤولًا عـن منتج يتناول أحد هذه المعايير؛ سوف تقـدِّم المجموعة العرض معًا، وبهذا تغطـي الجوانب الأربعة للحركة والقوة، أما الفائدة من تغطية المعايير بهذه الطريقة فهي أنها تسمح للطلاب بالعمل بصورة جماعية؛ ففي كلّ مرة يتعلَّـم فيها الطُّلاب العمل مع الآخرين، فإنهم بذلـك يستخدمون مهارات الحياة الحقيقية، ومـا من شك فـي أنّ العمل الجماعي ومهارات القرن الحـادي والعشرين المرتبطة به (مثل دمج النقد البناء في المشروع) مهمة ليتعلَّمها الطالب، وأما المآخذ على هذا المنحى، فهي التـي عادة ما ترافق العمـل الجماعي، فربما لا يسهم أحد أعضـاء المجموعة في العمل، ما يؤدي إلى جرّ المجموعة كاملة إلى الوراء.

هنا يأتي دورك، بصفتك معلم غرفة صف للتعلّم القائم على المشروعات، لتقوم بدور المـدرب، ولأنّ المعلِّـم هنا لا يقـود الصف ويقدّم درسًـا بطريقة المحاضـرة أو أيّ طريقة أُخرى، فإنه يصبح حرًّا لتوجيه الطُّلاب في بحثهم ولإدارة حركتهم للتأكد أنّ كلّ واحد يقوم بما هو مطلوب منه.

وهناك أيضًا طريقة رابعة لإعداد المشروع، وهي تطبيق المعيار من دون إبلاغ الطُّلاب صراحـة بهذا المعيار- مثل وضع الدواء في عصير التفـاح، وهذه الطريقة هي تقليد للتعلّم المبني على الاستقصاء، حيث تستطيع تحفيز الطُّلاب من خلال كتابة «الحركة والقوة» على السبـورة، ثم يمكن أن تجعل الطُّلاب بعد ذلك يمارسـون العصف الذهني لوضع أفكار على اللـوح عن الموضوع المبدئي. إذا ظهر لك أن الطُّلاب لا يملكون معرفة كافية عن الموضوع، فبإمكانك القيـام بتجربة تمهيدية، أو جعل الطُّلاب يقرؤون مقطعًا قصيرًا لاكتساب معرفة أوليـة؛ تنحصر مهمتك في هذه الحالة في تنقيح اقتراحـات الطُّلاب، واقتراح المشروعات التي عليهم القيام بها.

مثـلاً، إذا ذكر أحد الطُّلاب اسم نيوتن واختراعه للجاذبية عن طريق سقوط التفاحة علـى رأسـه، بإمكانك متابعـة مناقشة هذه المسألـة ببحث فكرة الكتلـة، وإذا كان الطُّلاب يناقشـون المغناطيس ولم يذكروا البوصلة، فيمكنك التطرق إلى البوصلة بصفتها اقتراحًا، وانتظار ما يفعل الطُّلاب حيالها.

وأيًـا كانت الطريقة التي ستستخدمها مـن بين هذه الطرائق الأربع -أو إن كانت لديك طريقـة أُخرى لدمج معاييـر التعلّم في مشروعاتك- فمن المهم أن تتأكـد أن معايير التعلّم تكـوّن العمود الفقري لتعلّـم الطُّلاب، بهذه الطريقة تكون قد التزمـت بالمتطلبات الرسمية ذات العلاقة بالمعايير، لكنك في الوقت ذاته مكّنت طلابك من أن يتعلَّموا بعمق أكثر.

الخلاصة

علـى معاييـر التعلّـم المحليـة والرسميـة أن تعـدّ الأساس لمشروعات صفـك كلها؛ فإضافـة إلـى تزويـد الطُّلاب بهـدف تعلّم واضح، فـإنّ استخـدام المعايير يطمئـن أولياء الأمـور والمديريـن أنّ الطُّلاب سوف يحصلـون على التعلّم الذي يحتاجـون إليه للنجاح في الاختبارات المصيرية، أيضًا على أولياء الأمور والمديرين أن يفهموا أنّ الطُّلاب، من خلال إتمام المشروعات المخططة بعناية، يتعلَّمون المعايير بعمق أكثر، ما يضمن ديمومة الفهم.

قـد يكـون من المجدي إعداد جـدول تصنيف لضمـان تعلّم الطُّـلاب بالمستوى الذي يتطلبـه المعيار، ويتضمن إعداد هذا الجدول البحث في المعايير، وتحديد مستوى مصفوفة بلوم الذي يطلبه كلّ معيار من الطُّلاب:

1. **المعرفة:** استرجاع الحقائق والمفاهيم الأساسية.
2. **الاستيعاب:** إظهار فهم شيء عُلِّمَ سابقًا.
3. **التطبيق:** استخدام المعلومات المكتسبة بطريقة جديدة.
4. **التحليل:** تقسيم المعلومات إلى أجزاء ودراسة العلاقات.
5. **التركيب:** تفكيك شيء، وإيجاد شيء جديد.
6. **التقويم:** الحكم على شيء ما وفقًا لمجموعة معايير.

بعـد إعداد جـدول التصنيف هـذا، باستطاعتك العودة إليه عند إعـداد المشروعات الجديدة، للتأكد أن الطُّلاب يظهرون الإتقان المطلوب لكلّ واحد من المعايير.

مـن أجل تدريس الطُّلاب معاييـر التعلّم الضرورية في غرفة صـف التعلّم القائم على المشروعات، يمكن للمعلمين استخدام طرائق مختلفة، مثل:

- تناول كل معيار بمشروع منفرد.
- تجميع المعايير معًا بحسب الموضوع.
- تقسيم المعايير وجعل مجموعات طلاب مختلفة تتناول كلّ واحد منها.
- جعـل الطُّـلاب يستكشفون الموضوعـات المختلفة بأنفسهـم مضيفين المعلومات الضرورية لتناول المعايير.

وعليـه، يمكنـك استخدام أي طريقة من هـذه الطرائق أو كلها؛ لضمـان تعلّم طلابك للمـادة التي عليهـم تعلّمها لتلبية المعايير المحلية والوطنيـة؛ وعليه، يستطيع الطُّلاب -من خـلال التعلّم القائم علـى المشروعات- تعلّم هذه المادة بعمق أكبر دامجين مهارات الحياة الواقعية القيمة.